RÉSUMÉ DE THÈSE

Structure des peuplements de poissons de cours d'eau du nord ouest de la France : degré de saturation, interactions biotiques et variabilité temporelle, par Djamila BELKESSAM, "Écologie Aquatique" Laboratoire d'Ichtyologie Générale et Appliquée, MNHN, 53, rue Cuvier 75231 Paris Cedex 5.

Thèse de Doctorat en Écologie, Muséum national d'histoire naturelle, 2001, 186 p., 23 figs, 8 tabs, 241 réfs.

Connaître les facteurs et les processus responsables des variations de la structure spatio-temporelle des peuplements s'impose comme une nécessité fondamentale pour l'étude de la biodiversité et la mise en place d'outils de gestion.

Au cours de ce travail consacré à l'étude de la structure des peuplements de poissons de cours d'eau du nord-ouest de la France, nous avons pu mettre en évidence les caractéristiques suivantes :

1- A l'échelle régionale (d'un bassin versant), la richesse spécifique des peuplements de poissons est régulée, en partie, par le jeu des processus d'extinction et de colonisation, et ne semble pas, a priori, limitée par la diversité de l'habitat.

2- A l'échelle locale, les peuplements sont insaturés en espèces et en individus. Les interactions biotiques, dues à la compétition trophique ou pour l'habitat, n'ont pas un effet prépondérant sur leur structure. Celle-ci serait régulée par des processus s'opérant à une échelle spatiale plus large, tel que la colonisation à partir de sites voisins. Ces résultats soulignent l'importance des facteurs régionaux dans la régulation des peuplements locaux.

3- On note un maintien de la composition spécifique des peuplements (persistance) et une relative stabilité de leur structure temporelle. En revanche, les populations sont fortement fluctuantes. Cette instabilité est déterminée, en partie, par les importantes variations stochastiques des conditions hydroclimatiques qu'a connues la région pendant la période de suivi.

4- L'influence des facteurs hydroclimatiques sur les populations dépend de leurs positions sur le bassin versant (gradient amont-aval), de même que des stratégies démographiques des espèces vis-à-vis des contraintes abiotiques. La stochasticité environnementale tend à modifier les interactions inter-spécifiques et intra-spécifiques (densité-dépendance) de même que la configuration des peuplements. Enfin, on observe des variations temporelles synchrones entre des populations présentant des caractéristiques écologiques et démographiques les plus proches, lorsqu'elles sont soumises aux mêmes fluctuations des conditions environnementales.

Summary. - Fish assemblages structure in rivers of north-western France: Saturation degree, biotic interactions, and temporal variability.

The knowledge of factors and processes controlling the spatial and temporal variability of fish assemblages is of major importance in domains such as biodiversity studies or ecosystems management.

In this work, we have studied the structure of fish assemblages in rivers of north-western France. We have shown that:

1- At the regional scale (river basin), species richness was in part governed by both extinction and colonization processes, whereas habitat diversity did not limit this species richness.

2- At the local scale, assemblages were unsatured both in species and in individuals. Biological interactions, due to competition for food or space, had no prevalent effect on local assemblage structure, which was probably determinated by processes acting at larger scale, the most probable being colonization or extinction from neighbour sites. This results underlined the strong influence of regional processes in shaping local riverine fish communities and minimized the possible species interaction in governing these communities.

3- The assemblage showed a constant species composition (persistence) and had a relatively stable structure, but populations were highly fluctuating. This unstability was in part determinated by stochastic variations of environmental perturbations.

4- The influence of flow variations depended on assemblage position along the longitudinal gradient and on species ecological life-history strategies. Environmental stochasticity tended to affect interactions and assemblages configuration. Local populations with similar intrinsic density-dependence structure were synchronized under the perturbation of density-independent factors correlated between regions.

Key words. - Fish, assemblage structure - France - Saturation - Temporal variability - Stability - Streams - Biotic interactions - Environmental stochasticity - Abiotic factors - Life-history guilds.